Exercice N°1 :

1°) On éloigne le pôle nord d'un aimant de la face d'une bobine **(b_1)** fermée sur un milliampèremètre ; on constate que le milliampèremètre indique un courant non nul au cours du déplacement de l'aimant

a- Préciser l'induit et l'inducteur.

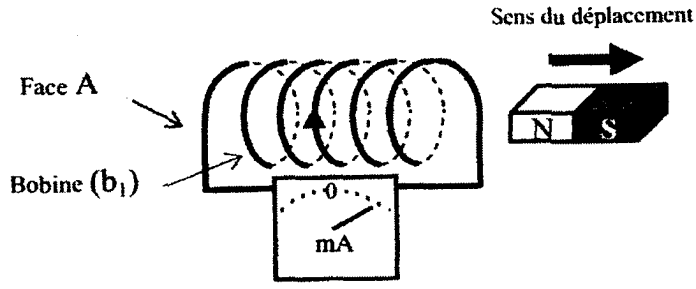

Figure 1

b- Qu'appelle-t-on le courant détectée par le milliampèremètre ? Quelle est la loi qui prévoit le sens de ce courant ?

c- Le courant induit va-t-il circuler dans le sens représenté sur la figure 1 ? Pourquoi.

d- Au cours du déplacement de l'aimant la face A constitue-t-elle le pôle sud ou le pôle nord de la bobine ?

2°)On place une seconde bobine **(b_2)** en face de la bobine **(b_1)** comme l'indique la figure 2.

a- En ouvrant l'interrupteur K initialement fermé, un courant $\mathbf{i_2}$ circule dans la bobine **(b_2).** Quel est le phénomène qui a donné naissance à ce courant ?

b- Le sens du courant $\mathbf{i_2}$ indiqué sur la figure 2 est-il correct ?

c- La bobine **(b_2)** joue le rôle d'inducteur pour la bobine **(b_1).** Le sens indiqué du courant i_1 qui apparaît dans la bobine **(b_1)** à l'ouverture de l'interrupteur K est-il correct ? Justifier

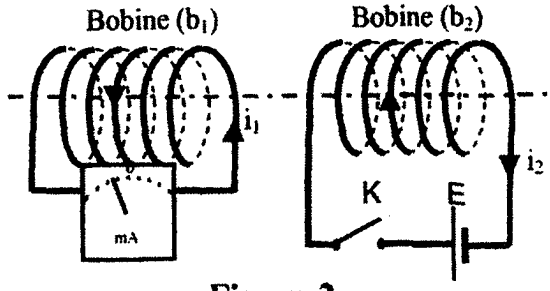

Figure 2

3°) Lorsque l'interrupteur K est ferme, un courant d'intensité **I=2A** circule a travers la bobine b_2. Sachant que l'inductance de la bobine **L = 0,12H** et que l'ouverture de l'interrupteur K dure **Δt = 120 ms** ; déterminer la **f.e.m** d'auto-induction